

# 版权声明

本内容均属e-works（中国制造业信息化门户网、武汉制造业信息化工程技术有限公司）会议论坛上所获取的资料，版权归e-works及演讲人单位及个人所有，严禁任何媒体、网站、个人或组织以任何形式或出于任何目的在未经本公司书面授权的情况下抄袭、转载、摘编、修改本次会议资料内容，另本资料内容禁止上传至百度文库等任何网站。对有违上述行为而构成的版权侵权行为，e-works将依法追究其法律责任。如已是e-works授权合作伙伴，应在授权范围内使用。

e-works内容已是e-works授权合作伙伴，应在授权范围合作伙伴申请热线：[jsc@e-works.net.cn](mailto:jsc@e-works.net.cn)，tel: 027-87592219/20/21-115

[www.e-works.net.cn](http://www.e-works.net.cn)

中国制造业信息化门户网

武汉制造业信息化工程技术有限公司

# 议程

1. MPDV 全球领先MES专家
2. 离散制造工厂如何更有效
  - A) 透明 – get transparence
  - B) 提高设备利用率- improve machine use
  - C) 缩短制造周期 – reduce lead time
  - D) 给员工明确的考核目标 – targets HR
  - E) 改进质量- better quality
  - F) 无纸化工厂 - end paper factory



# Germany visit to 3 factories – April 1 to 8





# Germany trip – PICK up CASE Studies WIKA & SIGEL

## Audi Factory visit foto



# Angela Merkel: „Our High Technology – especially HYDRA ...“ 安格拉·默克尔: „我们的高科技-特别是 HYDRA.....“



“ ... helps Chinese manufacturers in

“ ...在帮助中国制造商



... securing traceability and quality  
提高人员和技术资源效率



... reducing lead times and improving on-time delivery performance  
管理和控制能源成本



... improving costs of energy  
改善交货准时



... increasing the rate of capacity utilization  
保证追溯和质量



... minimizing work in progress  
最小化中间库存



... optimizing labor utilization  
透明化关键生产性能指标



... determining key production figures  
优化劳动力需求配置

# MPDV 和 HYDRA 今天



因为专业，值得信赖！



240多员工



超过800家  
HYDRA MES  
用户



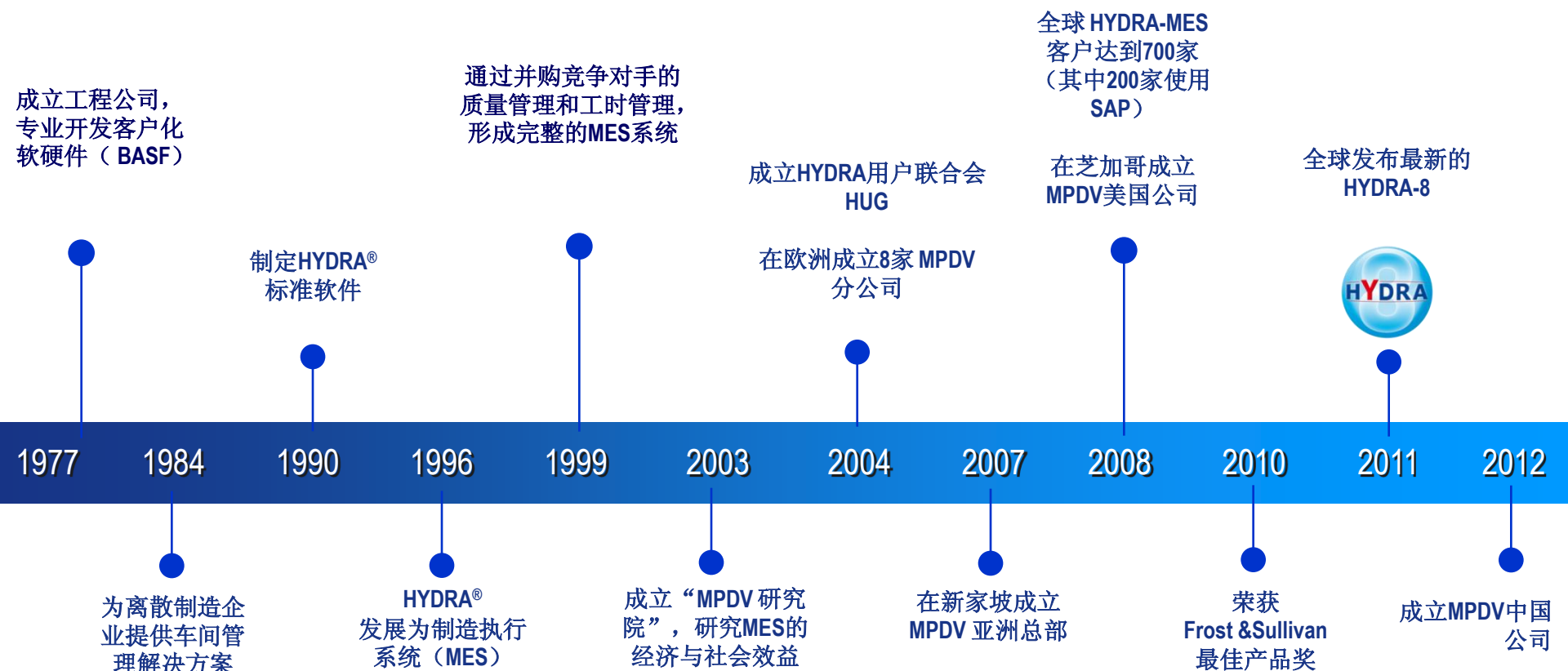
30多年的  
项目经验



每天近130万用户在使用 HYDRA



# MPDV 公司历史



ISO 9000:2000 认证

HYDRA® FDA 认证



# MPDV 客户（部分）

金属加工（数控精密加工，金属薄片）

塑料和橡胶制造业

汽车零部件

航天航空部件制造业

电子/电气

制药/制剂业

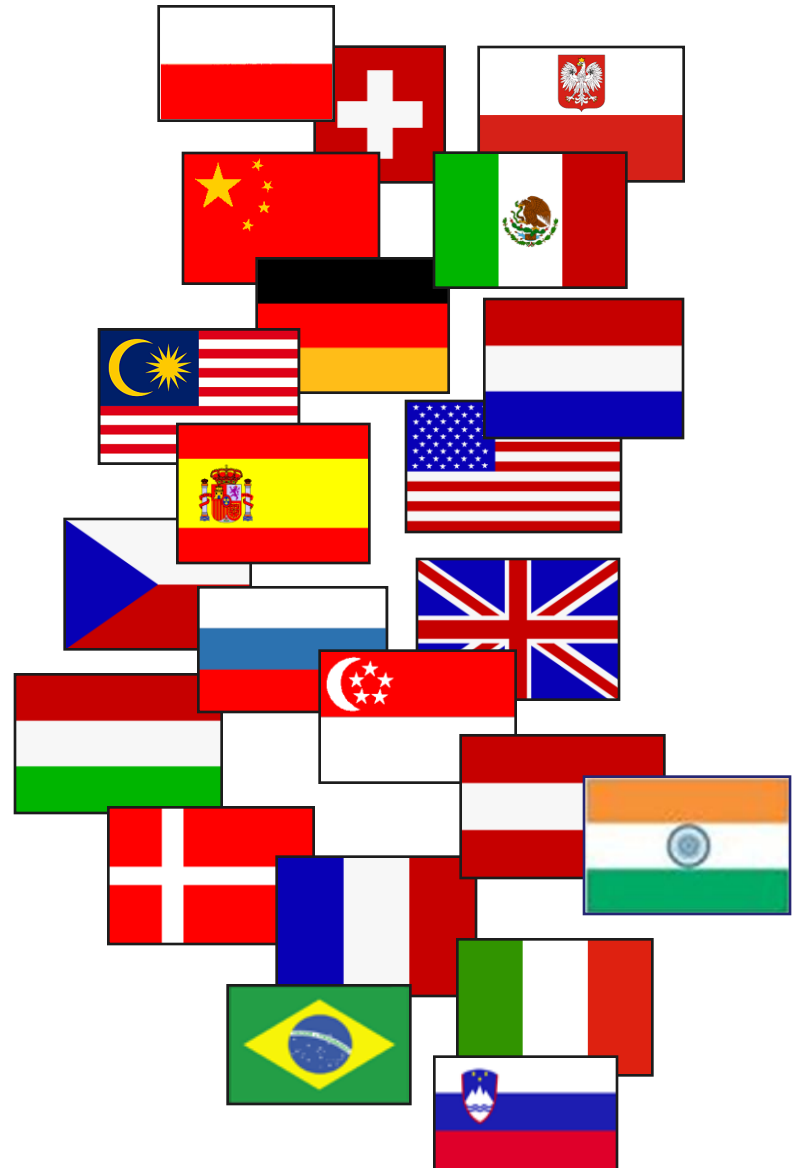
食品饮料业

家俱和木制品业

印刷和包装业

机械设备/工程机械

半导体服务业





# MPDV客户 (部分)



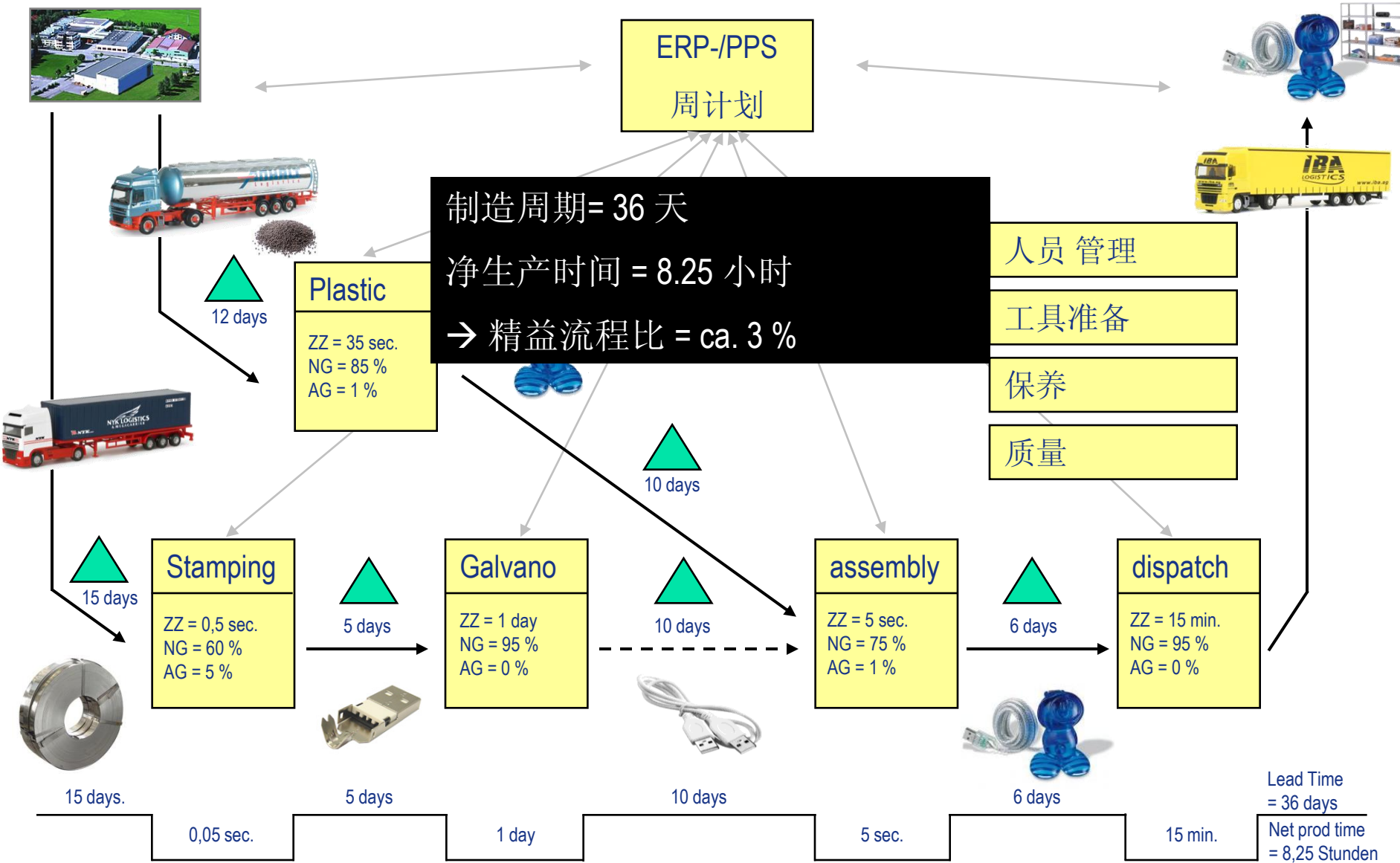
# MPDV客户 (部分)



## 2. 离散制造工厂的效率 - 生产USB



# 无MES支持的传统生产





# 单件成本陷阱

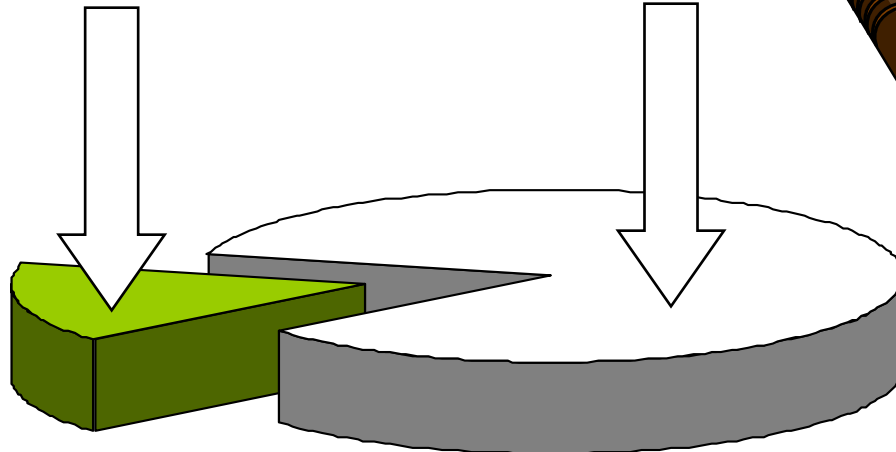


## 成本潜力 Cost Potential

产品设计  
设备  
工具  
供料器, 输送装置  
外部成本中心、组  
工资  
物料

## 流程潜力 Process Potential

物料产出时间  
交货期  
消除过程干扰  
减少闲置时间  
减少额外生产



实际加工时间  
< 5%

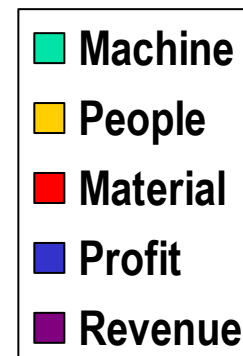
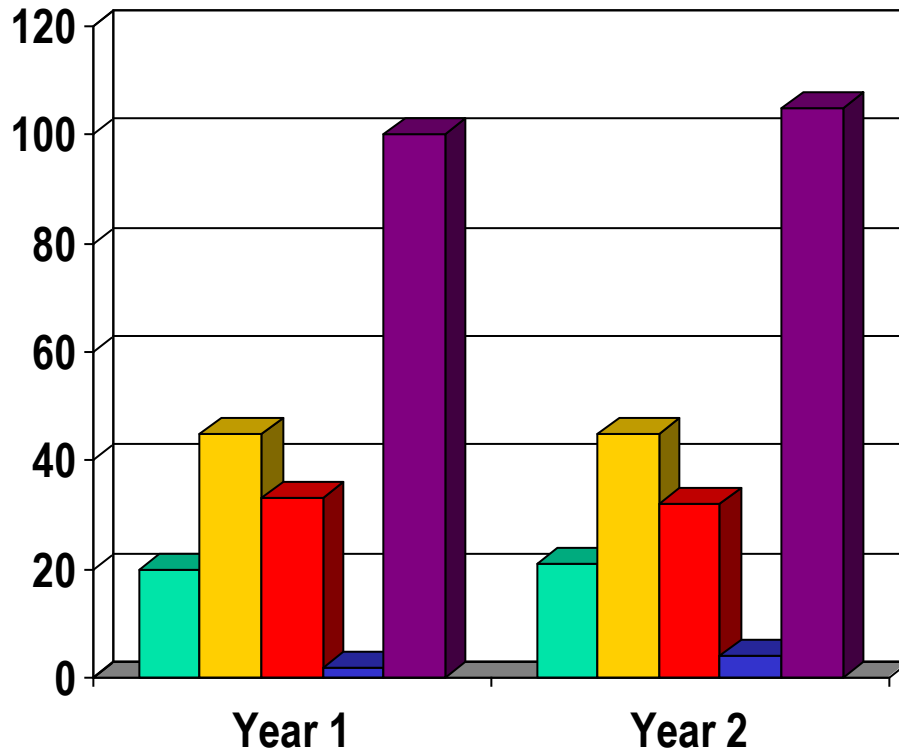
> 95% 产出时间是闲置时间和非加工时间!

尽管降低单件成本已无潜力可挖掘, 从流程优化中获益还是大有可为!  
人员和设备已经支付了!

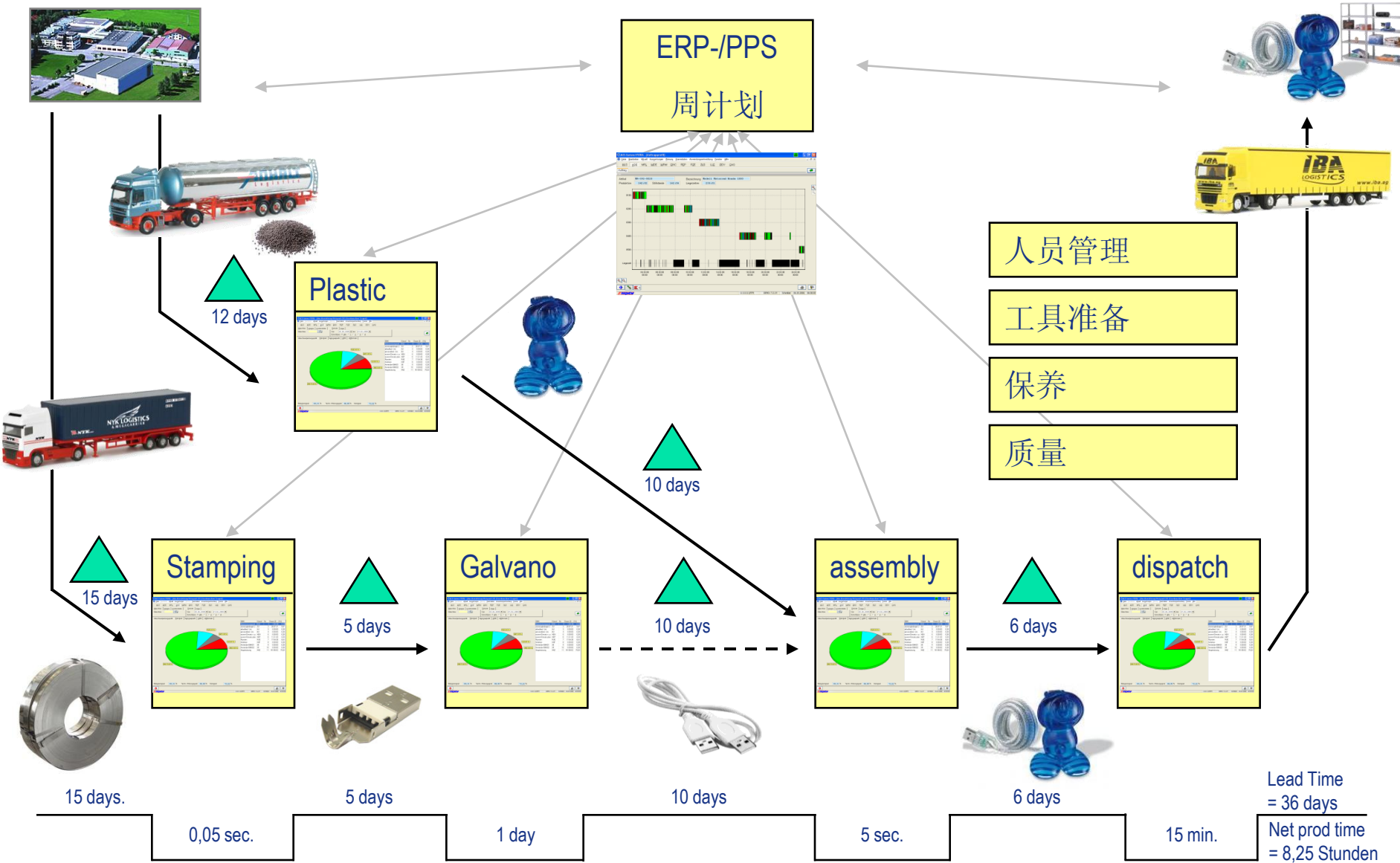
管理:

通过增加 5 % 生产， 利润提升 100 %

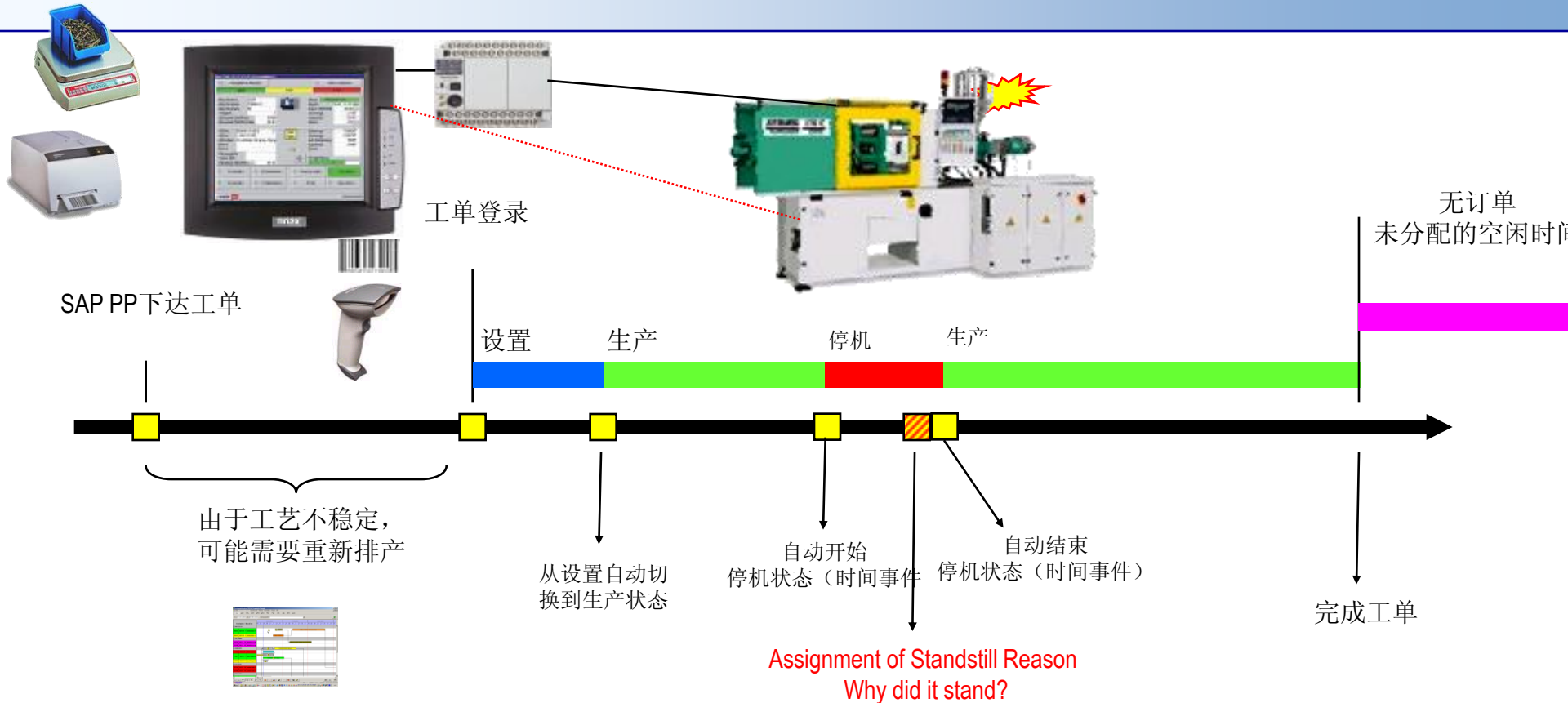
		A	B
		Year 1	Year 2
1	Machine	20	21
2	People	45	45
3	Material	33	35
4	Profit	2	4
5	Revenue	100	105
6			



# 2. A) 透明生产(BDE/MDE)



# 基础：数据采集（从事件到时间跨度）



■ ERP 需要实际设置时间的总计

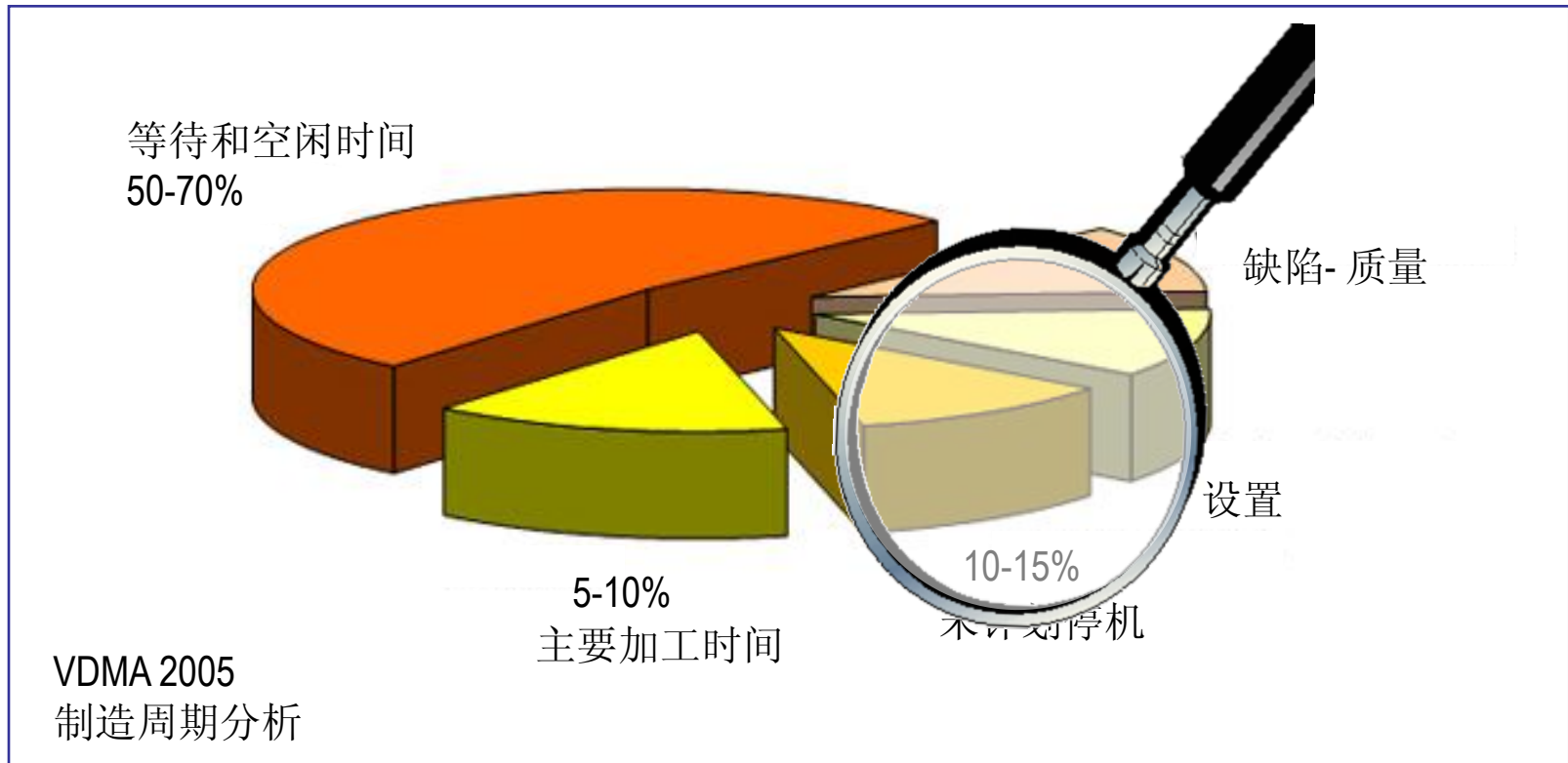
■ ERP 需要不同停机时间的总计

统计工作时间对于多时间事件过账是非常复杂

■ ERP未知的空闲时间 (实际产能)



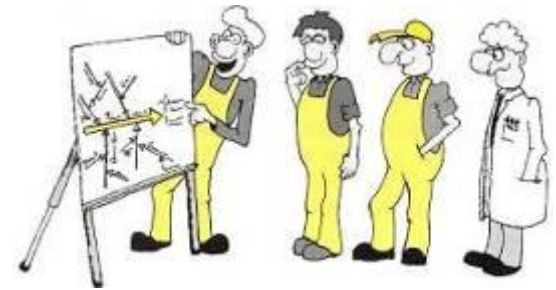
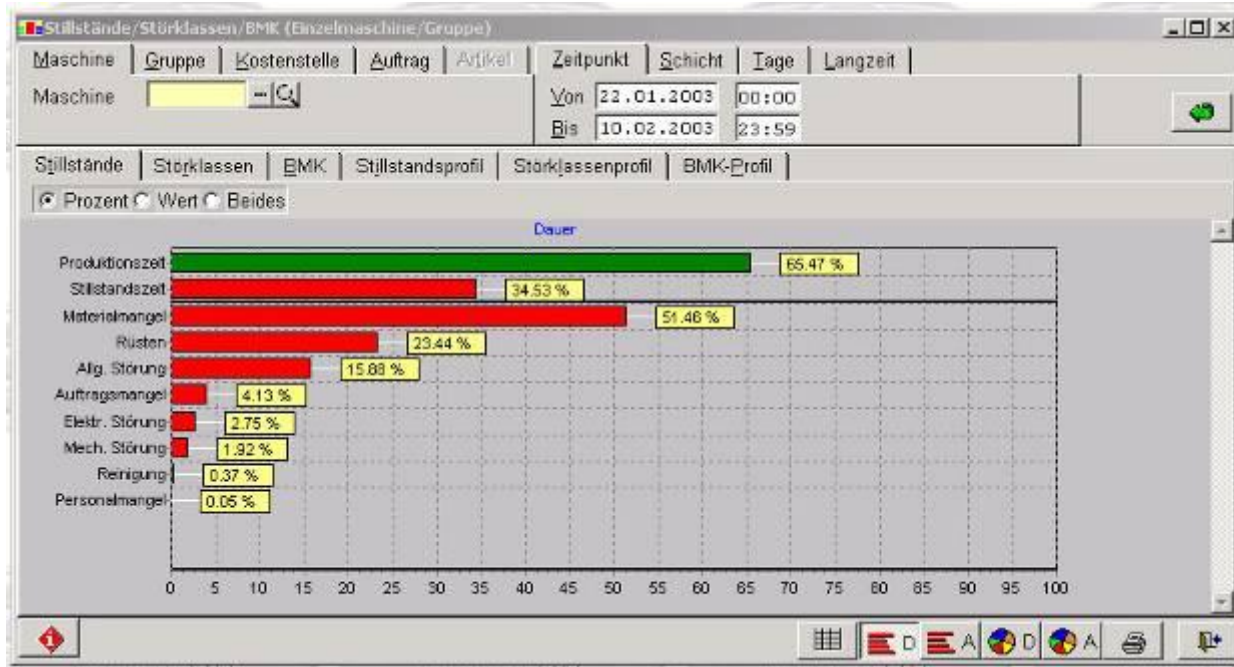
## 2. B) 提高设备利用



净加工时间仅占总制造周期 5 ~ 10 %!

## 2. B) 提高设备利用

### 次品- 停机-中断-分析

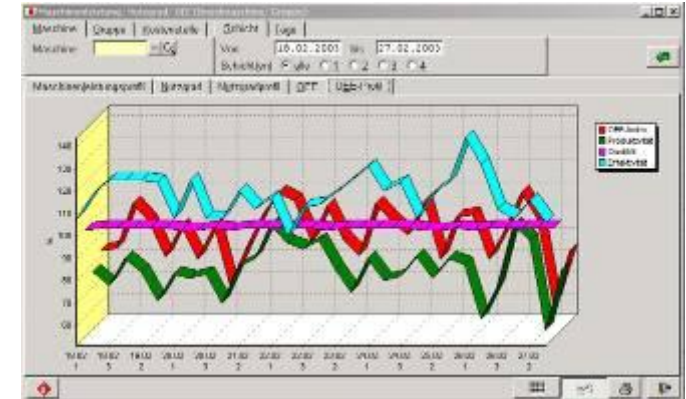


### 80 : 20 Rule

解决20%最主要问题，可获得80%的改进。

## 2. B)提高设备利用

**OEE = 整机效率**



**OEE = 效率 x 可用性 x 良率**

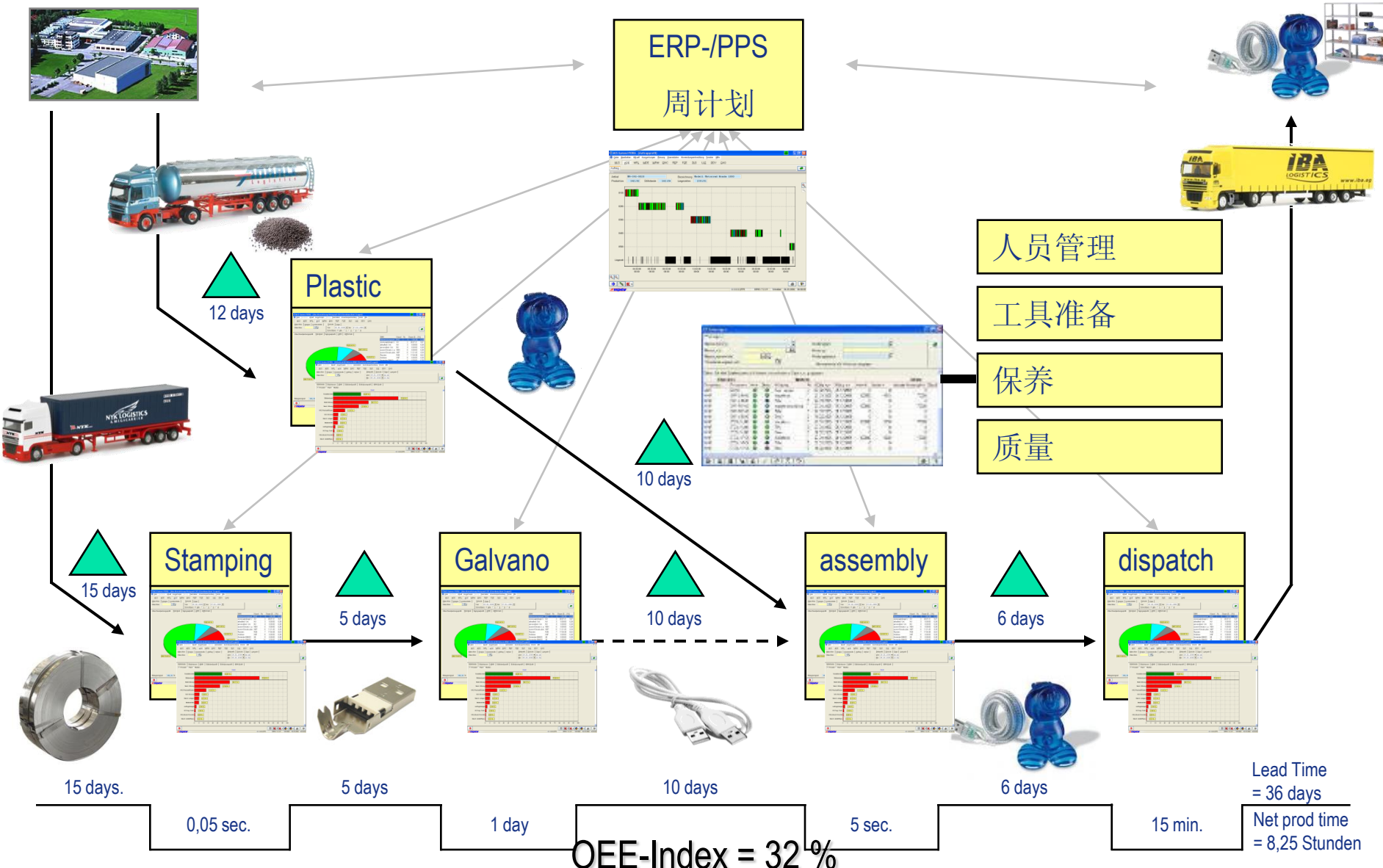
可用性= 实际开机时间 / 计划可用时间

效率= 实际速度 / 计划速度

良率= 良品/ 总产出

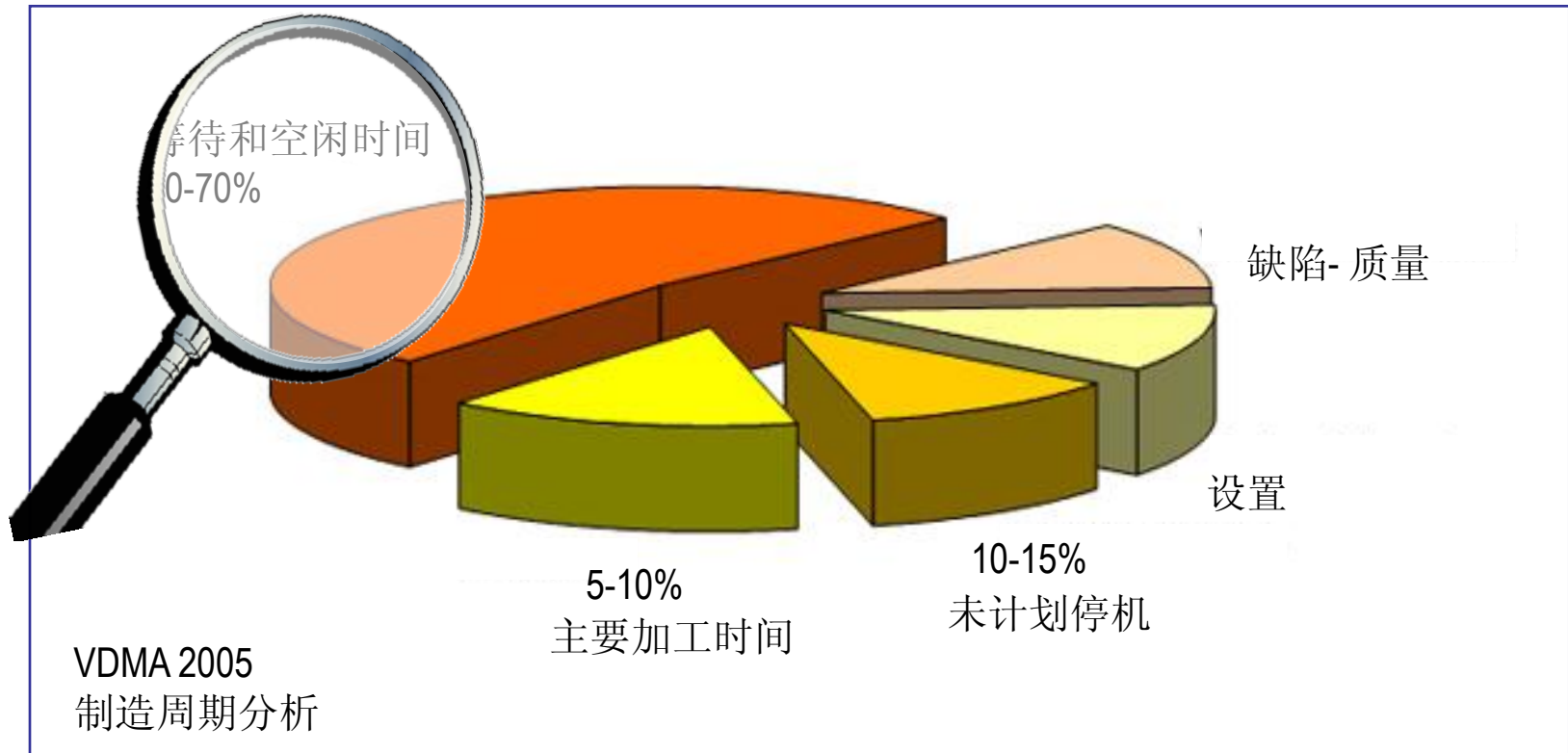
降低损耗可提高OEE

# 2. B)提高设备利用



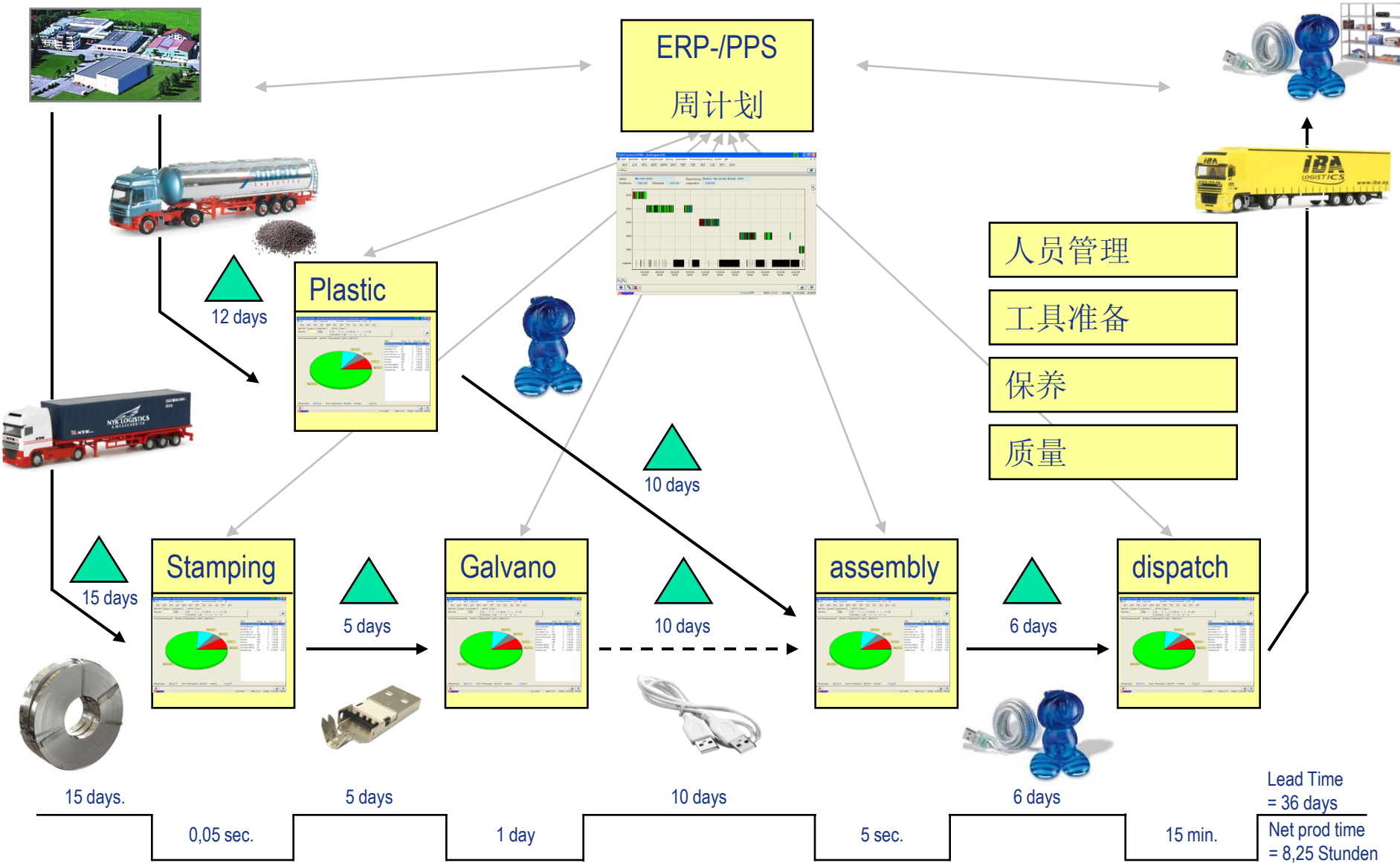


## 2. C) 缩短制造周期



净加工时间仅占总制造周期 5 ~ 10 %!

# 2. C) 缩短制造周期

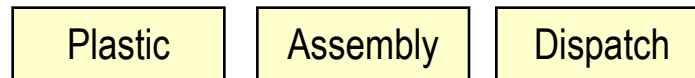
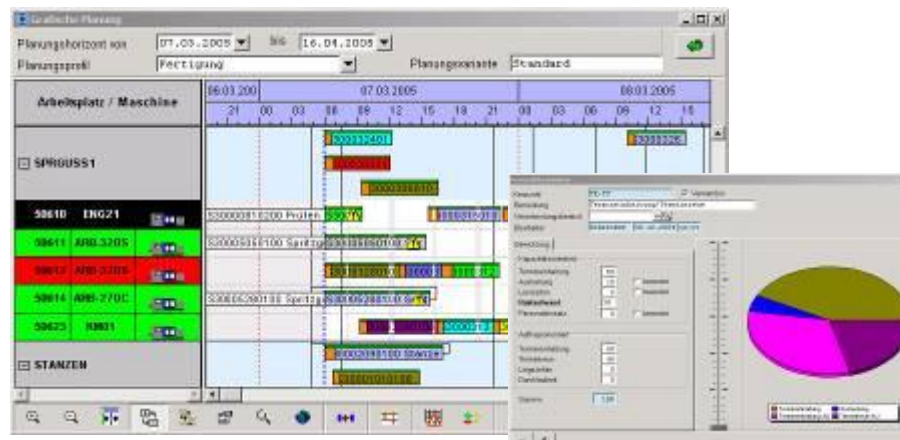


## 2. C) 缩短制造周期

目标是更好协调生产环节

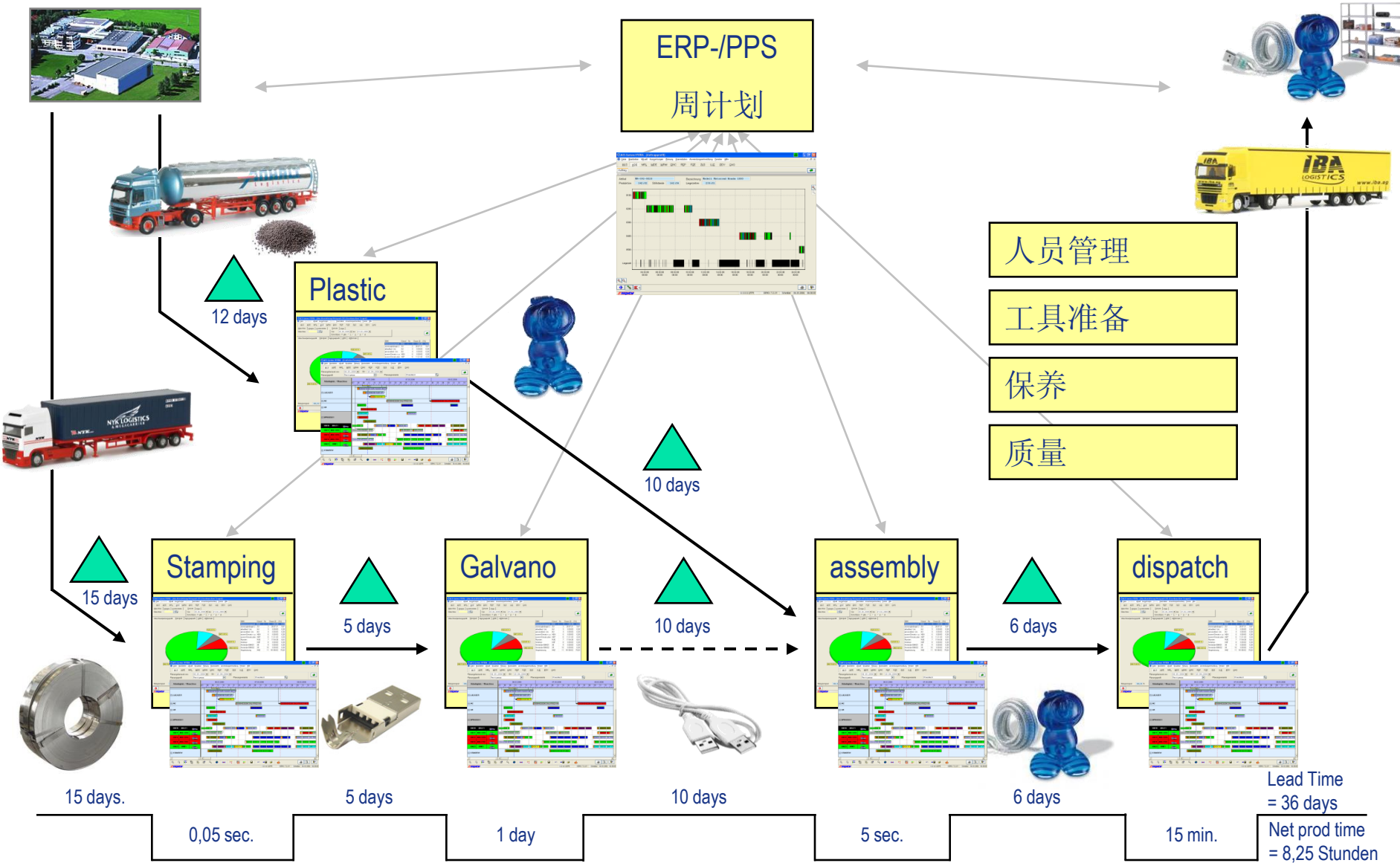


(Targets)



(Process Targets)

# 2. C) 缩短制造周期- 离散计划 vs. 集中计划



## 2. D) 提高工人效率

- 工人没有每天/周的数据
- 传统的“静态统计” (6-2 2-10 10-6)  
分散式小组计划!

奖金和绩效工资y

→ 动态工作时间(from 29 to 46 hours)

→ 一周4天 动态休假计划

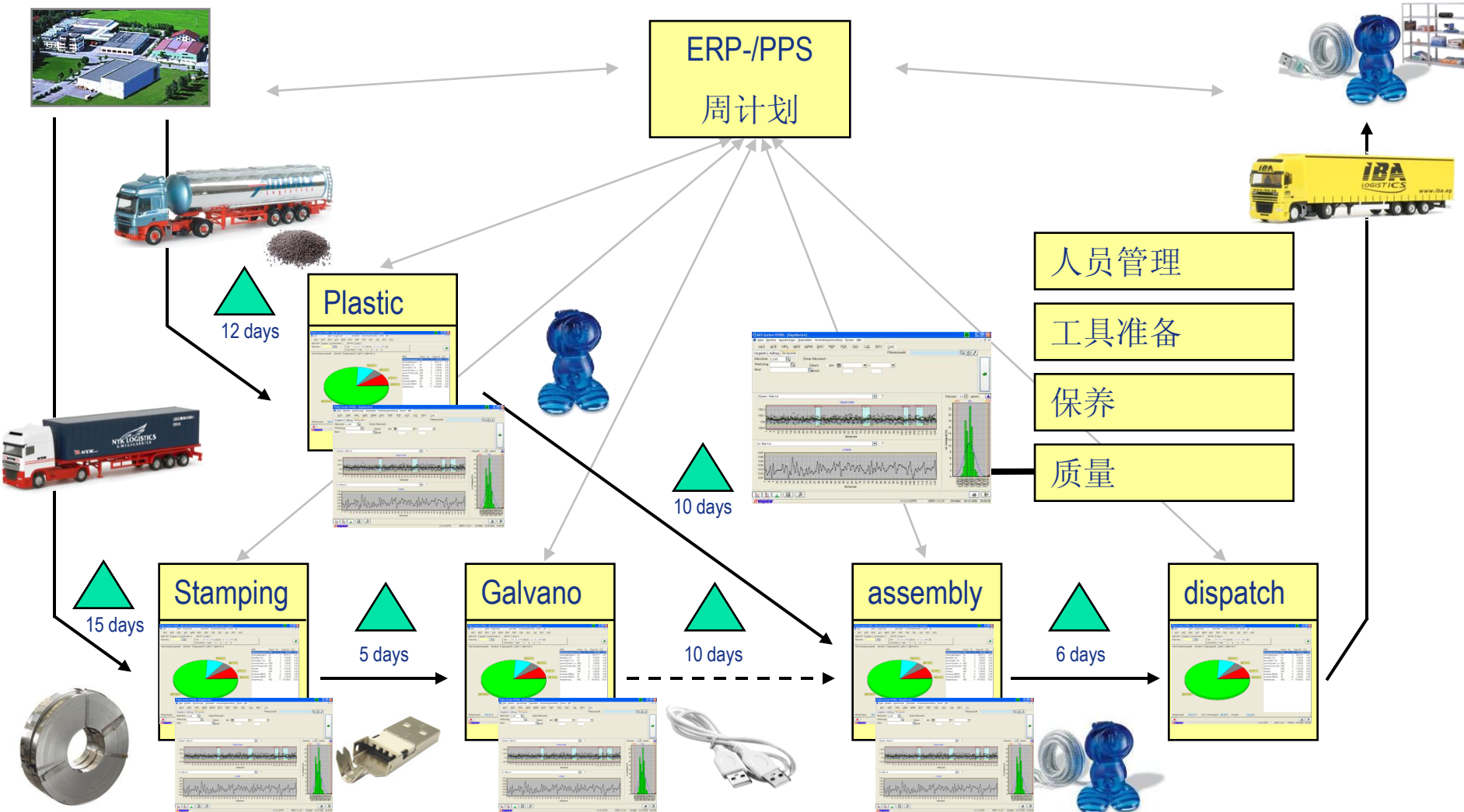
[LINK TO NINKAPLAST – Mr. Axel Maier](#)



工人工作时间超过50% 的是非增值的、  
浪费的!  
(Minoru Tominaga)

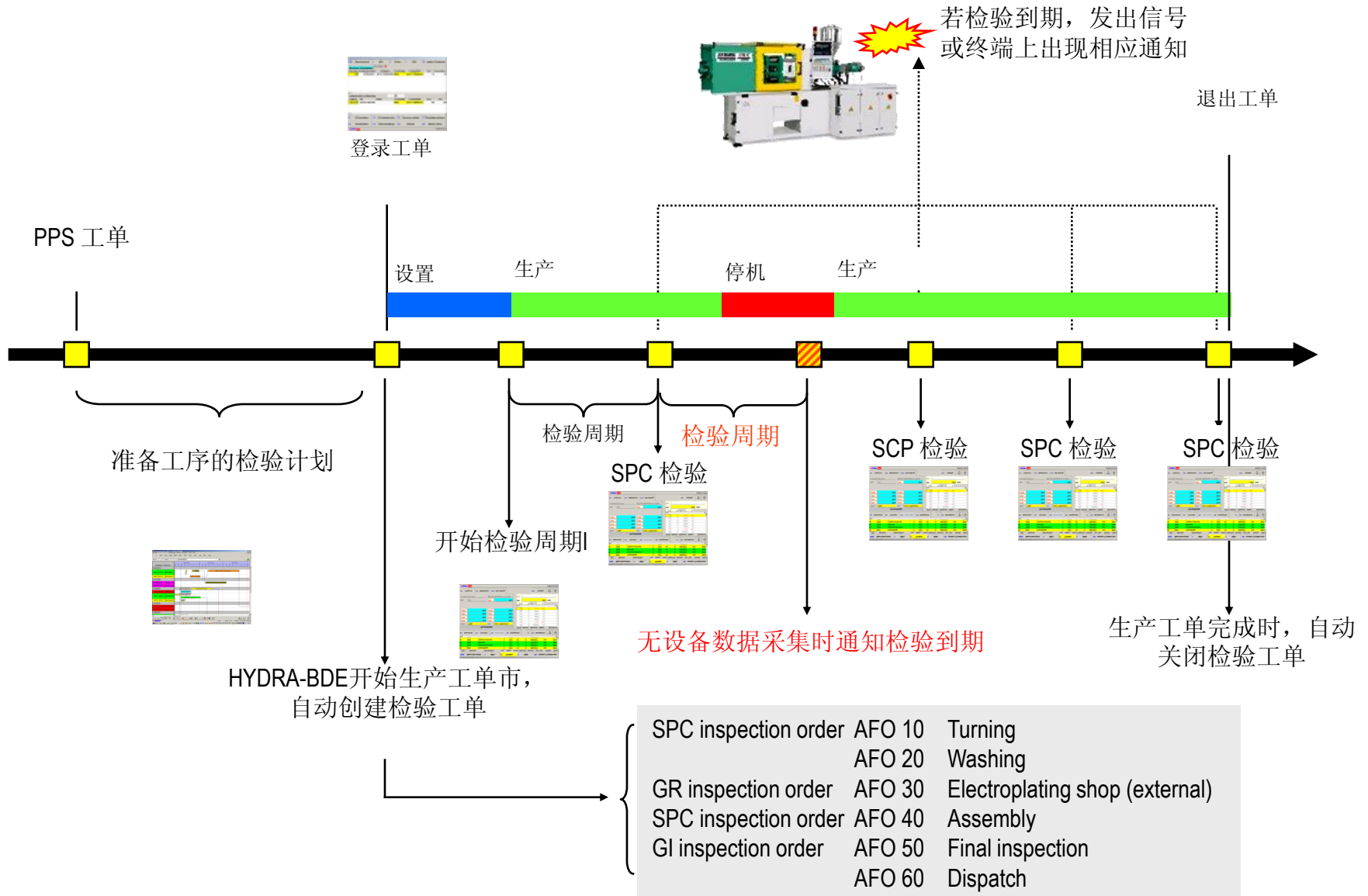


# 2. E) 改进质量



SPC by worker on machine

# 2. E) 集成PDC + CAQ



## 2. F) 无纸化工厂

### 传统工厂



人均年度纸张使用  
从1995年的5公斤至2005  
增加到37公斤



例如

QS 下达  
供应商评估  
收货单  
派发文件  
工单  
流程卡  
标签  
图纸  
设置表  
检验单  
评估报告

HYDRA MES帮助工厂逐步实现无纸化

## 2 总结：精益工厂

- A) 透明
  - 识别改进潜力
  - 获得数据
  - 建立改进 workflow，可量化
  
- B) 提供设备利用
  - 发现富余产能(OEE)
  - 提高流程能力和可靠计划
  
- C) 缩短制造周期
  - 降低在制品
  - 精确交付计划
  - 减少临时变更
  
- D) 更加快乐的工人
  
- E) 改进质量
  - dont measure waste – avoid it
  - 追溯到人
  
- F) 无纸化生产



Thank you

**KARL SCHNEEBAUER**



# 3. D) Target figures for staff / workers

Visualization  
In the MES

Group  
Coach / Foreman  
Fitter  
Production Control  
Scheduler  
Tooling Shop  
Maintenance & Repair  
Machine Operator

Target Figures	Group	Coach / Foreman	Fitter	Production Control	Scheduler	Tooling Shop	Maintenance & Repair	Machine Operator
Delivery ability					↑	↑	↑	
Operational disturbances	↑	↑						
Setup time reduction			↑			↑	↑	
Stock / WIP reduction				↓				
Adherence to schedules	↑	↑			↑			
Process ability	↑	↑	↑			↑		

